THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
MENTION : MÉDECINE

ANNÉE 1928

357 N°

~~THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE~~

PAR

Erna LÉVY
née le 19 janvier 1900 à CRACOVIE

ÉTUDES SUR LE TAUX DES PROTÉINES DU SÉRUM SANGUIN DES NOURRISSONS ET EN PARTICULIER DES NOURRISSONS ECZÉMATEUX

TRAVAIL DU SERVICE DE MÉDECINE INFANTILE ET MATERNELLE

Président : M. NOBÉCOURT, PROFESSEUR

GASTON DOIN et Cie, ÉDITEURS
8, Place de l'Odéon, PARIS

THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
MENTION : MÉDECINE

ANNÉE 1928 N°

THÈSE PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Erna LÉVY
née le 19 janvier 1900 à CRACOVIE

ÉTUDES SUR LE TAUX DES PROTÉINES DU SÉRUM SANGUIN DES NOURRISSONS ET EN PARTICULIER DES NOURRISSONS ECZÉMATEUX

TRAVAIL DU SERVICE DE MÉDECINE INFANTILE ET MATERNELLE

Président : M. NOBÉCOURT, PROFESSEUR

GASTON DOIN et C^ie^, ÉDITEURS
8, Place de l'Odéon, PARIS

LE DOYEN..... M. ROGER

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	KOGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryncologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale
ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie
AUBERTIN .	Pathologie médicale
BASSET	Pathologie chirurgicle
BAUDOUIN .	Pathologie médicale
BINET.....	Physiologie
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique
BROCQ	Pathologie chirurgicle
BRULÉ	Pathologie médicale
CADENAT ..	Pathologie chirurgicle
CHIRAY....	Pathologie médicale
CLERC	Pathologie médicale
DEBRÉ	Hygiène
DUVOIR	Médecine légale
ÉCALLE	Obstétrique
FIESSINGER	Pathologie médicale
GARNIER ..	Pathologie expérimentale
GATELLIER	Pathologie chirurgicle
HARVIER ..	Pathologie médicale
HEITZ-BOYER .	Urologie
HOVELACQUE .	Anatomie
HUTINEL...	Pathologie médicale

MM.	
JOYEUX....	Parasitologie
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique
LARDENNOIS .	Pathologie chirurgicale
LEMAITRE .	Oto-rhino-laryngologie
LEROUX ...	Anatomie pathologique
LÉVY-SOLAL	Obstétrique
LHERMITTE	Pathologie mentale
LIAN.....	Pathologie médicale
MATHIEU ..	Pathologie chirurgicale
METZGER ..	Obstétrique
MONDOR ...	Pathologie chirurgicale
MOURE.....	Pathologie chirurgicale
MULON	Histologie
PHILIBERT.	Bactériologie
QUÉNU	Pathologie chirurgicale
RICHET Fils.	Physiologie
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie
VALLERY-RADOT (Pasteur) ..	Pathologie médicale
VAUDESCAL	Obstétrique
VELTER	Ophtalmologie
VERNE	Histologie

III. AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
GOUGEROT..	Pathologie médicale
GUÉNIOT ...	Obstétrique

MM.	
RETTERER .	Histologie
TANON.....	Pathologie médicale

IV. AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	
ALGLAVE...	Clinique chirurgicale
AUVRAY....	Clinique chirurgicale
CHEVASSU .	Clinique chirurgicale
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale
LE LORIER .	Clinique obstétricale
LEREBOULLET	Clinique médicale infantile

MM.	
LERI	Clinique médicale
MOCQUOT ..	Clinique chirurgicale
PROUST	Clinique chirurgicale
SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale
VILLARET..	Clinique médicale

V. CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON MARI

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBÉCOURT

Professeur de Clinique Médicale Infantile
Membre de l'Académie de Médecine

en remerciement de l'honneur qu'il nous fait de bien vouloir présider notre Thèse.

A Mon Maitre, Monsieur le Docteur BRUHL

Médecin de l'Hôpital Bichat

qui nous a appris à aimer la médecine ; en témoignage de notre grande reconnaissance et de notre affection pour sa sollicitude et sa bonté.

A Monsieur le Docteur RIBADEAU-DUMAS

Médecin de l'Hôpital de la Salpêtrière

en témoignage de notre gratitude pour l'accueil qu'il nous a reservé dans son service, et grâce auquel nous avons pu accomplir ce travail.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Professeur	DELBET
»	SERGENT
»	LENORMANT
»	NOBÉCOURT
»	TERRIEN
»	SÉBILLEAU
»	LEGUEU
»	GUILLAIN
Docteur	BRUHL
»	HUDELO
»	CATHALA

Chapitre Ier.

PRÉAMBULE.

Chez les jeunes enfants atteints d'eczéma typique, banal, vésiculeux et suintant, localisé au front, aux joues et quelquefois même plus étendu, deux faits nous ont frappé, qui ont inspiré nos recherches.

Tout d'abord, c'est l'exsudation, parfois remarquable par son abondance, de sérosité albuminoïde ; cette perte de substance azotée pouvait être provoquée par un trouble dans le métabolisme de l'azote, ou bien même le déterminer.

Le 2e fait clinique qui avait attiré notre attention est la facilité avec laquelle, quelques-uns de ces sujets font de l'œdème ; d'autres encore, sans avoir d'œdème ont facilement des rétentions aqueuses avec des variations pondérales inexpliquées. Or les travaux contemporains ont revélé, chez certains œdémateux (néphrite hydropigène pure, néphrose lipoïdique) l'existence d'une hypoprotéinémie.

Ces 2 faits nous ont conduit logiquement vers l'étude des protéines du sérum sanguin des eczémateux.

C'est le résultat des recherches entreprises jusqu'à ce jour qui est exposé dans ce travail. Il comprend :

1° L'exposé de la technique de dosage des matières protéiques du sérum sanguin, qui nous a permis de poursuivre nos recherches.

2° L'étude du sérum sanguin de sujets non eczémateux.

3° L'étude du sérum sanguin de nourrissons atteints d'eczéma suintant typique.

LA DÉTERMINATION DU TAUX DES PROTÉINES DU SÉRUM.

Technique.

L'étude des protéines du sérum sanguin chez les nourrissons, comporte obligatoirement l'emploi de méthodes nécessitant les plus petites quantités d'humeurs, tout en conservant une grande précision. Les perfectionnements incessants de la microchimie permettent d'apporter à ce problème une solution relativement facile.

Nous avons cherché à simplifier le plus possible les diverses manipulations nécessaires, nous avons emprunté à différents expérimentateurs ce que leur technique comportait de progrès, pour aboutir à celle que nous décrirons maintenant.

Prélèvement du sang.

Les dosages portent tous sur le sang veineux. Il est obtenu, soit par ponction d'une veine du pli du coude lorsqu'elle est perceptible, soit par ponction du sinus veineux longitudinal supérieur au niveau de l'angle postérieur de la fontanelle antérieure.

Nous utilisons une aiguille courte, de 2 à 3 cm. de long, de 6 à 8 dixième de mm. de calibre, à biseau court, montée sur une seringue de 20 cc.

La ponction du sinus ne présente aucune difficulté, si (l'enfant étant bien immobilisé sur une table assez haute, le grand axe du crâne étant horizontal) elle est faite *strictement sur la ligne médiane.*

2° L'aiguille est enfoncée avec la plus grande lenteur, car le sinus est très superficiel, et on peut le traverser très aisément.

Lorsque l'on ne désire que le dosage des protéines du sérum sanguin un à deux centimètres, cubes de sang suffisent, puisque, ainsi qu'on va le voir plus loin, avec un demi cc. de sérum sanguin on peut faire 3 à 4 dosages de protéines.

Le prélèvement du sérum sanguin.

Aussitôt après la ponction veineuse, le sang est mis dans un tube à centrifuger. Après que le sang a coagulé et que l'on a décollé le caillot, une centrifugation à vitesse modérée permet l'obtention du sérum sanguin.

Pour prélever une petite quantité de sérum avec grande précision, nous utilons des pipettes du type de Cornec-Cottet construites d'après les données du Pr. *Nicloux*, dans le laboratoire duquel elles sont étalonnées.

Nous empruntons à l'article de M. *Nicloux* la description de ces pipettes automatiques :

« Dans un tube capillaire, on souffle une petite ampoule, on l'étire légèrement d'un côté, on y soude un tube plus large de l'autre : la pipette est constituée.

Elle fonctionne ainsi :

A l'aide d'un tube de caoutchouc placé à l'extrémité supérieure de la pipette, on aspire le liquide avec la bouche ; dès qu'il parvient au point A il monte spontanément jusqu'en B où se termine le tube capillaire : le volume est prélevé. (Si la pipette n'est pas rigoureusement propre, ou si le liquide mouille difficilement le verre, celui-ci peut s'arrêter en chemin, on l'aide à monter par une série de dépression et de pression qui fait monter et descendre le liquide jusqu'au moment où le liquide arrive alors régulièrement au point B).

La pipette, une fois remplie, ne peut se vider spontanément. On se débarrasse donc du cautchouc, on retire l'extrémité de la pipette du liquide dans lequel elle plongeait et on essuie cette extrémité avec un linge fin sans aucune précaution spéciale.

Pour récupérer le liquide de la pipette, on souffle par l'extrémité supérieure : le liquide est évacué. Par un jet de pissette extrêmement fin ou par un tube étiré, on introduit un peu d'eau distillée par l'ouverture supérieure, et on lave ainsi tout l'instrument 2 à 3 fois. Les opérations du prélèvement d'un volume très rigoureusement mesuré sont terminées. »

Ces pipettes contiennent environ 0,1 cm³, ou 0,2 cm³. Nous avons vérifié nous-même nos pipettes en utilisant pour cela la balance apériodique de Longue, dont la sensibilité est de 1 dixième de milligramme.

Si on ne possède pas les micropipettes automatiques, il suffira de diluer une petite quantité de sérum très exactement mesurée, dans une plus grande masse de solution de chlorure de sodium à 0,8 %. Les proportions que conseille *P. Howe* sont commodes : prélever 0,5 cm³ de sérum avec une pipette de 1 cm³ très précise, graduée en 1/100e de cm³ ; on ajoute à cette prise 15 cm³ de solution chlorurée. On prélève ensuite 5 cm³ de la dilution, ce qui permet de faire deux dosages successifs.

La plupart des auteurs qui étudient les protéines du sérum sanguin emploient pour leurs dosages des méthodes optiques : réfractométrie. Ces techniques ont été systématiquement écartées parce qu'elles manquent de précision, et que malgré toutes les corrections qu'on peut y apporter elles ne portent pas uniquement sur l'azote, et ce n'est en fin de compte qu'un repérage indirect.

L'azote du sérum est obtenu par la méthode de *Kjeldahl*. La quantité de sérum prélevée est introduite dans une fiole microkjeldahl, en verre Pyrex. La destruction est pratiquée suivant les modifications apportées par *Van Slyke* [3]) qui présentent l'avantage sur les anciennes méthodes d'être d'une rapidité d'exécution remarquable. Voici quels en sont les temps principaux :

Au lieu d'acide sulfurique, on emploie un mélange d'acide sulfurique pur et d'acide phosphorique sirupeux (de poids spécifique 1,7)

Acide sulfurique	3 volumes
Acide phosphorique	1 volume

Une plus forte proportion d'acide phosphorique attaquerait le verre. Le sulfate de cuivre et le sulfate de potasse, catalysateurs habituels sont remplacés par le persulfate de potasse. Il est essentiel de n'utiliser qu'un produit parfaitement pur, et exempt d'ammoniaque D. D. *Van Slyke* rejette tout persulfate donnant à la distillation plus de 0,01 mgr. d'ammoniaque au gramme. Nous nous assurons tou-

jours par des essais à blanc de la pureté de notre produit. Si le persulfate contient de l'ammoniaque, sa purification est fort simple à réaliser. *D. D. Van Slyke* en donne la technique dans son mémoire : il traite le persulfate de potasse par la soude à chaud. Nous utilisons le persulfate de potasse purifié de la maison Poulenc ; la distilation de plusieurs prises de 2 gr. en présence de soude dans l'appareil de *Pregl* ne nous a pas permis de déceler de quantités appréciables d'ammoniaque.

D. D. Van Slyke conseille d'opérer sur des quantités d'azote oscillant entre 0,3 mgr. et 1,5 mgr. (0,1 cm³ de sérum sanguin correspond environ à 1,1 mgr. à 1,2 mgr. d'azote).

Pour une telle quantité d'azote, 1 cm³ du mélange d'acide suffit. Si le volume d'eau qui accompagne la prise de substance azotée est égal ou inférieur à 1 cm³, ajouter une bille de verre ou un petit cristal de quartz pour régulariser l'ébullition et porter sur la flamme d'un microbunsen. Lorsque l'ébullition est assurée, chauffer modérément ; il suffit que le sommet de la flamme lèche le fond du microkjeldahl.

Si la quantité d'eau introduite dans la fiole de *Kjeldahl* est supérieure à 1 cm³ d'eau, on fait bouillir jusqu'à l'apparition de fumées blanches, à ce moment on retire la fiole de la rampe à gaz, on laisse refroidir un instant, et on ajoute 1 cm³ d'eau, puis 1 gr. de persulfate de potassium.

Dans les conditions décrites la destruction se fait avec une rapidité extrême. En opérant sur un dixième de cm³ de sérum sanguin la destruction est complètement achevée en 15 minutes. Dans certains cas la destruction est si rapide, qu'elle est pour ainsi dire instantanée ; lorsque, par exemple on opère sur une urine et que la prise d'essai contienne environ 2 mgr. d'azote, lors de l'adjonction du mélange acide, le liquide brunit presque aussitôt, il suffit alors d'ajouter le persulfate pour que l'apparition de l'ébullition rende le liquide parfaitement incolore.

La présence de lipoïdes dans les substances à détruire augmente les difficultés de destruction ; aussi dans le cas où on opère sur 1/10 de cm³ de sérum sanguin, au bout de quelques minutes on refroidit

un peu le ballon, on ajoute 0,2 gr. à 0,3 gr. de persulfate de potassium et 2 à 3 gouttes d'eau et on poursuit la destruction.

Pour le sérum sanguin les quantités de mélange acide et de persulfate varient naturellement avec le volume de la prise ; ainsi pour 0,3 cm^3 de sérum il faut 2,5 cm^3 de réactif acide, 2 gr. de persulfate ; le liquide s'éclaircit en cinq minutes environ.

La destruction est également presque instantanée dans le cas du dosage des albumines du sérum sanguin (après précipitation des globulines suivant la méthode de *P. Howe.*

Pour la suite des opérations nous avons suivi la méthode de *Pregl,* modifiée par *Parnas* et *Wagner* telle qu'elle se trouve décrite dans le livre de *Pregl* [4]). L'ammoniaque, déplacée par la soude ; distille dans une solution d'acide chlorhydrique N /70 colorée par le rouge de méthyle.

La détermination des protéines est faite de la façon suivante : l'azote étant obtenu par la méthode de *Kjeldahl* il suffit de multiplier ce chiffre par 6,25 pour obtenir le taux des protéines. (Les matières protéiques contiennent 16 gr. d'azote pour 100. Connaissant l'azote il suffit de multiplier par le coefficient 6,25 pour obtenir les protéines).

Ainsi, grâce à ces méthodes nous pouvons nous contenter chez les nourrissons de prises de sang variant de 2 à 5 cm^3. Ce volume nous a permis de faire les dosages en double et triple exemplaire.

Chapitre II.

LE TAUX DES PROTÉINES DU SÉRUM DES NOURRISSONS NON ECZÉMATEUX.

Les traités classiques de pédiatrie donnent peu de renseignements sur les humeurs de nourrissons, et ceux qui concernent les protéines du sérum sanguin et leurs fractions sont encore moins nombreux.

Pourtant de multiples travaux ont été faits sur ce sujet, mais ceux que nous avons lus donnaient des chiffres obtenus à l'aide de méthodes de réfraction. Or il est incontestable que la refractométrie malgré toute sa précision et sa commodité n'indique pas la teneur d'un sérum en azote ; c'est un procédé indirect. Nous lui avons préféré une méthode directe, qui est celle que nous avons décrite dans le chapitre précédent.

Les chiffres classiquement admis comme protéinémie normale sont : 5 à 6 gr. de protéines pour 100 cm^3 de sérum sanguin chez le nourrisson normal, ce taux attaignant celui de l'adulte à la fin de la première année ; ce dernier chiffre a une valeur moyenne de 7 gr. 50 %.

Nous avons examiné le sérum sanguin de 29 nourrissons non eczémateux. Nous rapportons ci-dessous leurs observations résumées :

Obs. nº I. — Ferj..., Paulette. Né à terme le 3 sept. 1927, poids de naissance : 3,350. Allaitement au sein. Hospitalisée pour rhino-pharingite. Le 4. XI. 27, à l'âge de deux mois, le poids étant de 5,500, on pratique une prise de sang. Voici le résultat de nos analyses :

Azote du sérum :

1re prise d'essai ..... 0 gr., 821 %
2e prise d'essai ..... 0 gr., 809 %
Valeur moyenne ..... 0 gr., 815

Protéines du sérum :

0,815 × 6,25 ..... 5 gr., 093 %

Obs. nº II. — Gandi..., Renée. Né le 25 sept. 1907. Poids de naissance : 4000 gr. Hospitalisé pour régime alimentaire défectueux et pyodermite.

Le 7. XI. 27, à l'âge de un mois et dix jours, le poids étant de 4400, on pratique une prise de sang.

Azote du plasma :

1re prise d'essai ..... 0 gr., 765 %
2e prise d'essai ..... 0 gr., 724 %

Protéines du plasma :

(valeur moyenne pour les deux prises)
..... 4 gr., 653 %

Le 26. XI. 27, le poids étant de 4.250, on pratique un nouvel examen du sang :

Azote du sérum :

1re prise d'essai ..... 0 gr., 846 %
2e prise d'essai ..... 0 gr., 834 %
Valeur moyenne ..... 0 gr., 840

Protéines du sérum :

0,840 × 6,25 ..... 5 gr., 2550 %

Obs. nº III. — Mus... Enfant normal. Le 11. XI. 27 à l'âge de deux mois, on pratique une prise de sang. Le poids est de 4.150.

Résultat des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³	Azote en gr. %
(plasma)	
a) 0,11625	0,843
b) 0,1258	0,828
moyenne :	0,835
(sérum)	
a) 0,1515	0,806

Protéines du plasma :

0,835 × 6,25 5,221

Protéines du sérum :

0,806 × 6,25 5,0375

Obs. n° IV. — Baz..., Henri. Né à terme le 16 sept. 27, pesant 2.600 gr., allaitement au sein pendant un mois, puis allaitement mixte. Enfant sous-alimenté. Le 11. XI. 27, à l'âge de deux mois, le poids étant de 4.150, on fait une prise de sang.

Azote du plasma :

1re prise d'essai	0 gr., 843 %
2e prise d'essai	0 gr., 828 %
Valeur moyenne	0 gr., 837

Azote du sérum :

(Plasma après précipitation du fibrinogène.)

»	0 gr., 806 %

Protéines du sérum :

0,806 × 6,25	5 gr., 0375 %

Obs. n° V. — Per..., Marie-Thérèse, née le 14. XI. 27.

Le 27. XI. 28, à l'âge de deux mois et demi, le poids étant de 4.600 gr. on fait une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume de sérum de la prise d'essai	Azote %
0 cm³, 1258	1 gr., 115
0 cm³, 1357	1 gr., 115
0 cm³, 11625	1 gr., 135
Valeur moyenne de l'azote %	1,121

Protéines du sérum :

1,121 × 6,25	7 gr., 006

Obs. n° VI. — Verch..., Robert, né le 12. XI. 1927.

Le 27. I. 28, à l'âge de deux mois et demi, le poids étant de 4.560 gr. on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume de sérum des différentes prises d'essai	Azote %
1° 0 cm³, 1183	1 gr., 021
2° 0 cm³, 1258	1 gr., 037
3° 0 cm³, 2034	0 gr., 982
Valeur moyenne de l'azote %	1,013

Protéines du sérum :

1,013 × 6,25	6,331

Obs. nº VII. — Gill..., Manuel. Né à terme le 6. VIII. 1927, pesant 3.500 gr. Allaitement au sein. Enfant normal.

Le 2. XII. 27, à l'âge de trois mois et demi, pesant 5.900 gr., on fait une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote %
1º Occ., 11625	1 gr., 051
2º Occ., 2028	1 gr., 072
Valeur moyenne de l'azote	1 gr., 061

Protéines du sérum :

1,061 × 6,25 ..... 6 gr., 7793 %

Obs. nº VIII. — Freg..., Ghislaine. Née à terme le 7 août 1927, poids de naissance 2.430 gr., élevée au biberon. Hospitalisée le 8 octobre 1927 pour érythème des fesses et des membres inférieurs. Spléno-mégalie.

Epidermite.

Le 3. XI. 27, à l'âge de quatre mois, pesant 4.000 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

1º Sur le plasma :

Volume des prises d'essai en cm³	Azote %
a) 0,11625	0 gr. 994
b) 0,1258	0 gr., 950
Valeur moyenne de l'azote %	0,972

2º Sur le sérum (plasma après précipitation du fibrinogène)

Volume des prises d'essai	
a) 0,1515	0 gr., 963

Protéines du plasma :

0,972 × 6,25 6,193

Protéines du sérum :

0,963 × 6,25 ..... 6 gr., 0187

Obs. nº IX. — Cavar..., Marie. Née le 2. VI. 1927.

Enfant normal ; a suivi sa mère malade à l'hôpital.

Le 4. XI. 1927, à l'âge de cinq mois, ayant un poids de 4.450 gr., on fait une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (plasma)	Azote %
a) 0,11625	0 gr., 901
b) 0,1258	0 gr., 947
Valeur moyenne de l'azote %	0,924

Protéines du plasma :

0,924 × 6,25 ..... 5 gr., 774 %

Protéines du sérum :

5,774 — 0,3 (fibrinogène théorique)..... 5 gr., 474

Obs. n. X. — Sever..., Jack. Né à terme le 2 sept. 1927, pesant 3.350 Allaitement au sein. Pas de troubles digestifs. Cuti-réaction positive-tuberculose pulmonaire. Le 27. II. 28 à l'âge de six mois, pesant 7.050 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai de cm³ (sérum)	Azote %
a) 0,1515	1 gr., 070
b) 0,1515	1 gr., 048
Valeur moyenne de l'azote %	1,064

Protéines du sérum :

1,059 × 6,25 ..... 6 gr., 6187

Obs. nº XI. — Beauc..., André. Né le 15. II. 1927 à terme, pesant 3.240 gr. Allaitement au sein. Mère syphilitique. Enfant hypotrophique.

Le 7. XI. 1927, âgé environ de neuf mois, pesant 6.900 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (plasma après précipitation du fibrinogène)	Azote %
a) 0,1515 ..	0 gr., 957
b) 0,1515	0 gr., 912
Valeur moyenne de l'azote %	0, gr. 934

Protéines de sérum :

0,934 × 6,25 ..... 5 gr., 99

Obs. nº XII. — Merc..., Marcel. Né le 14. I. 1927, pesant 2.600 gr. Allaitement au sein pendant 11 jours, puis allaitement artificiel. Hospitalisé le 8. XI. 1927 pour troubles digestifs : dyspepsie du lait.

Le 10. XI. 1927, à l'âge de neuf mois et demi, pesant 6.100 gr., on fait une prise de sang.

Résultats des analyses :

1º Volume des prises d'essai en cm³ (plasma)	Azote % en gr.
a) 0,1258	0,896
b) 0,11625	1,001
Valeur moyenne de l'azote %	0,948

Protéines du plasma :

0,948 × 6,25 ..... 5 gr., 928 %

2º Volume des prises d'essai en cm³ (sérum : plasma après précipitation du fibrinogène)	Azote en gr. %
a) 0,1515	0,984
b) 0,1515	0,904
Valeur moyenne de l'azote %	0,944

Protéines du sérum :

0,944 × 6,25 ..... 5 gr. 900

Obs. nº XIII. — Campag..., Albert. Né le 6 mars 1927.

Rachitisme, craniotabes. Hospitalisé pour grippe.

Le 1. XII. 1927, à l'âge de 9 mois, pesant 4.300 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	
a) 0,2034	1,108
b) 0,11625	1,102
Valeur moyenne de l'azote %	1,105

Protéines du sérum :

1,105 × 6,25 ..... 6 gr., 6500

Obs. nº XIV. — Mich..., Guy. Né à terme le 25 mai 1927, poids de naissance : 3.500. Allaitement au sein pendant un mois et demi, puis allaitement artificiel. Enfant normal. Le 3. II. 1927, à l'âge de 9 mois, ayant un poids de 7.400 on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,1357	1,130
b) 0,1258	1,165
c) 0,11625	1,131
Valeur moyenne de l'azote %	1,142

Protéines du sérum :

1,142 × 6,25 ..... 7 gr., 1375

Obs. nº XV. – Mert..., Christiane. Jumelle née à huit mois, le 18. I. 1927. Poids de naissance 2.770 gr. Allaitement mixte. Hospitalisée pour trouble sdigestifs. Le 10. XII. 1927, à l'âge de 10 mois et demi, ayant un poids de 7.050 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	
a) 0,11625	1,047
b) 0,2028	1,154

Protéines du sérum :

1,100 × 6,25 ..... 6 gr., 8750 %

Obs. nº XVI. — Claus..., Ginette. Née le ....., poids de naissance 3.050 gr. Allaitement au sein jusqu'à cinq mois et demi puis allaitement artificiel. Hospitalisé pour broncho-pneumonie. Le 28. I. 28 à l'âge de 10 mois (?) environ ayant un poids de 8.900 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,2028	1,163
b) 0,1243	1,230
Valeur moyenne de l'azote %	1,196

Protéines du sérum :

1,196 × 6,25 ..... 7 gr., 4750

Obs. nº XVII. — Pavi..., René. Né à terme le 5. II. 1927, poids de naissance 4.450. Allaitement au sein pendant 8 mois. Enfant normal. Le 3. I. 28 à l'âge de 11 mois ayant un poids de 9.300 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,1258	1,081
b) 0,1357	1,010
Valeur moyenne de l'azote %	1,045

Protéines du sérum :

1,045 × 6,25 ..... 6 gr., 5343

Obs. nº XVIII. — Latou..., Rolande. Née à terme le 22. III. 1927 Signes de rachitisme : craniotabes, fontanelle ant. largement ouverte, tibias en parenthèses, gros poignets, station assise encore impossible.

Le 3. III. 1928 à l'âge de 11 mois, le poids étant de 7.500 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,2034	1,136
b) 0,1515	1,122
Valeur moyenne de l'azote	1,129

Protéines du sérum :

1,129 × 6,25 ..... 7 gr., 0522

Obs. nº XIX. — Rimk..., Marie. Hypotrophie. Impétigo. Est hospitalisée à l'âge de 14 mois. Le 9. I. 28, le poids est de 8.700 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,11625	1,152
b) 0,1258	1,08
Valeur moyenne de l'azote	1,116

Protéines du sérum :

1,116 × 6,25 ..... 6 gr., 97

Obs. nº XX. — Demerssem..., Roger. Né à terme le 2. XI. 1926. Poids à la naissance 3.100. Allaitement mixte. Hospitalisé pour bronchite, otite. Cuti-réaction à la tuberculine positive. Le 13. XII. 1927, à l'âge de 12 mois et demi, le poids étant de 7,500 gr., on pratique une prise de sang.

Résultat des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,2028	1,129
b) 0,1357	1,150
Valeur moyenne de l'azote %	1,139

Protéines du sérum :

1,139 × 6,25 ..... 7 gr., 1230

Obs. nº XXII. — Nev..., Monique. Née le 6 mai 1927. Hospitalisée pour broncho-pneumonie. Le 17. XII. 27, à l'âge de 7 mois et demi, ayant un poids de 9.000 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses :

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
0,2028	1,084

Protéines du sérum

1,084 × 6,25 ..... 6 gr., 775

Obs. nº XXIII. — Wilmo..., Odette. Agée de deux ans. Hypotrophie. Le poids est de 8.100 gr. lors de la prise de sang, le 17. XII. 1927.

Résultats des analyses :

Volume du prélèvement en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
0,2028	1,212

Protéines du sérum :

1,212 × 6,25 ..... 7 gr., 5750

Obs. nº XXIX. — More..., Adrien, né le 15. XII. 1927, poids de naissance? Hospitalisé en vue d'un placement le 7. I. 1928 à l'âge de 24 jours ayant un poids de 2.400 gr. pour une taille de 47 cm.

Résultats des analyses :

Volume de sérum prélevé en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1258	0,930
2° 0,1357	0,932
3° 0,2034	0,934
moyenne	0,928

Protéines du sérum :

0,928 × 6,25 5,900

Obs. n° XXVII. — Demand..., Micheline. Née à terme le 16. I. 1928. Poids de naissance 3.400 gr. Allaitement au sein. Hospitalisé le 2. II. 1928 pour troubles digestifs. Alimentation : lait de nourrice 7 fois 70 gr. Poids à l'entrée : 2.800 gr.

Le 12. III. 1928, âgée de deux mois, ayant un poids de 2.900 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses pratiquées :

Volume de sérum prélevé en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1183	0,999
2° 0,1258	1,009
3° 0,2028	1,005
moyenne :	1,004

Protéines du sérum :

1,004 × 6,25 6,2750

Le tableau ci-dessous résume les observations précédentes.

Age	Nom	N° Obs.	Diagnostic	Poids	Protéinémie	
1 Mois	GANDI, René ...	II	Pyodermite	4.400	4,353	moy. = 5,085
	RUBE	XXXIV	Dyspepsie lait maternel	3.450	5,8187	
2 »	FERJ, Paulette .	I	Rhino-pharyngite	5.500	5,093	moy. = 5,791
	GANDI, René ...	II	Pyodermite	4.250	5,2550	
	MUS.....	III		4.150	5,0375	
	BAZ, Henri	IV	Sous alimentation	4.150	5,4312	
	PER, Marie	V	Normal	4.600	7,006	
	VERCH, Robert .	VI	»	4.560	6,331	
	DEMAND.....	XXXV	Débile	2.930	6,2750	
	MOREN, Adrien.	XXXVI	Débile-Prématuré	3.700	5,9000	

Age	Nom	N° Obs.	Diagnostic	Poids	Protéinémie	
3 »	GILL, Manuel ...	VII	Normal	5.900	6,7793	moy.
	SESERK.	XXXVII	»	5.225	5,9062	= 6,342
4 »	FREG, Ghislaine	VIII	Epidermite	4.000	6,0187	moy.
	PRESEA, Pierre	XXXVIII	Broncho-pneumonie	5.250	5,9687	= 5,993
5 »	CAVAR, Marie ..	IX	Normal	4.450	5,474	
6 »	SEVER, Jack ...	X	Tuberculose	7.050	6,6187	moy.
	BELLAN, Jean .	XXXIX	Hypotrophie	4.125	6,6562	= 6,637
7 »	NEV, Monique ..	XXII	Broncho-pneumonie	9.000	6,775	
8 »	BEAUC, André ..	XI	Hypotrophie	6.900	5,99	
9 »	MERC, Marcel ..	XII	Dyspepsie du lait	6.100	5,900	moy.
	CAMPAG, Albert	XIII	Rachitisme-grippe	4.300	6,6500	= 6,562
	MICH, Guy	XIV	Normal	7.400	7,1375	
10 »	MERT, Christ. ..	XV	Troubles digestifs	7.050	6,8750	moy.
	CLAUS, Ginette .	XVI	Broncho-pneumonie	8.900	7,4750	= 7,170
11 »	PAV, René	XVII	Normal	9.300	6,5343	moy.
	LATOU, Rolande	XVIII	Rachitisme	7.500	7,0512	= 6,792
12 » et au-dessus	RIMK. Marie ...	XIX	Hypotrophie-Impétigo	8.700	6,970	moy.
	DEMERSSEM. ..	XX	Bronchite	7.500	7,1230	= 7,046
24 Mois	WILMO.	XXIII	Hypotrophie	8.100	7,5750	

La lecture de ce tableau met en évidence les faits suivants :

1° Le taux des protéines du sérum sanguin des nourrissons augmente régulièrement de la naissance jusqu'à la fin de la première année, où il devient égal à celui de l'adulte.

2° Malgré le nombre trop restreint de nos chiffres, on constate que dans le premier mois de la vie le taux des protéines est quelquefois inférieur à 5,5.

3° Qu'un taux de protéinémie sensiblement égal à celui de l'adulte est fréquemment atteint avant le 12e mois, quelquefois dès le 9e, ou le 10e.

Nous avons également repéré à titre de vérification le taux des protéines dans le sérum de quelques sujets adultes. Le taux des protéines oscille entre 6,834 et 8,972 % avec une valeur moyenne de 7,521 chiffre parfaitement en accord avec les données classiques.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble de nos diverses analyses.

Age	Nom	N° Obs.	Diagnostic	Poids	Protéinémie
Adultes	Mr Riba				7,1562
	Mme Astr				6,8543
	Mme Y.				8,9725
	Mr Vidai				7,539
	Mr I.....				7,3583
	Mr II				7,5970
	Mr III				7,2012
	Mme Vid				7,625
	Mr Perr				7,625
	Mr Bab				7,3125

Moyenne des 10 déterminations : 7,521

Chapitre III.

LE TAUX DES PROTÉINES DU SÉRUM SANGUIN DES NOURRISSONS ECZÉMATEUX.

Nous exposons dans les pages suivantes les observations résumées des quelques eczémateux.

Le nombre des cas étudiés est parfaitement insuffisant pour permettre des généralisations, mais il nous semble qu'il suffit à mettre en évidence quelques faits essentiels.

Obs. nº XXIV. — Four....., Ainne. Né à terme le 3. XI. 1925, poids de naissance : 3.500 gr. Elevé au sein pendant trois mois. A l'âge de un mois, apparition de l'eczéma au niveau du cuir chevelu, et de la face ; en même temps apparaissent quelques troubles digestifs : de la diarrhée, mais l'enfant ne vomit pas, et son poids augmente régulièrement. Sevrage partiel à l'âge de trois mois, on remplace 5 tétées par 5 biberons de lait Nestlé ; puis à l'âge de 7 mois on ajoute 2 bouillies à l'eau. Malgré les modifications alimentaires l'eczéma persiste. A l'âge de 9 mois apparaissent les premières dents. L'enfant fait ses premiers pas à l'âge de vingt mois. A cette époque la mère essaie de varier l'alimentation, l'enfant reçoit une purée, un œuf, de la soupe aux poireaux et aux pommes de terre, des pâtes, des jus de viande, des fruits, du fromage et du lait. L'eczéma augmente. La mère consulte pour son enfant le 21 octobre 1927. A ce moment le poids est de 8 kg. 700, l'enfant présente un eczéma suintant typique du cuir chevelu, le front, les joues, le cou sont pris. Cet enfant est par ailleurs un hérédo syphilitique ; le foie et la rate sont augmentés de volume. Les dents sont mal plantées et irrégulières, le front est proéminent, la fontanelle antérieure est ouverte, il existe un léger bourrelet susmalléolaire.

L'enfant reçoit le régime alimentaire suivant : bouillon de viande et de tapioca, une bouillie, une purée avec du gruyère rapé, du beurre, des gâteaux secs et des biscuits. L'enfant est soumis en même temps au traitement anti-syphilitique : XXX de liqueur de Van Swieten par jour.

Le 23 octobre: l'eczéma s'accroît encore; le poids est de 8.300.

Le 2 novembre: on ajoute à l'alimentation de la viande crue.

Le 4 novembre: nouvelle poussée d'eczéma; on supprime la viande que l'on remplace par quatre cuillers à café de yoggourt.

Le 11 novembre: on donne de nouveau de la viande crue. L'eczéma s'améliore et l'enfant sort de l'hôpital le 3. XII. 1927, pesant 8.800 gr. L'eczéma a bien régressé, mais persiste encore notablement.

Le 4. II. 1928: l'enfant est de nouveau hospitalisé, il présente une nouvelle poussée d'eczéma particulièrement intense, il existe une infection cutanée notable. Le poids est de 9.000 gr. Régime alimentaire: farine lactée avec bouillon de veau et tapioca, purée de pomme de terre, yoggourt, gâteaux secs, beurre.

Le 21. II. 1928: l'eczéma persiste toujours. L'enfant fait un adénophlegmon du cou. Le poids est de 8.700 gr.

Résultats des Examens du sang.

22. X. 1927. Poids: 8.300 gr. Agé de 2 ans.

Volume des prises d'essai en cm³	Azote en gr. %
(plasma)	
a) 0,11625	1,025
b) 0,1258	1,017
	moyenne 1,021
(sérum)	
a) 0,1515	0,9518
b) 0,1515	0,917
	moyenne: 0,934

Protéines du sérum:

0,934 × 6,25 ..... 5 gr., 8399

23. II. 1928. Poids: 8.700 gr. Agé de 2 ans et 4 mois.

Volume des prises d'essai en cm³	Azote en gr. %
(sérum)	
a) 0,1357	1,06
b) 0,1258	0,988
c) 0,1515	0,970
d) 0,1515	1,013
e) 0,1515	1,06
f) 0,1357	1,06 (2e essai)
g) 0,1258	1,09 (2e essai)
	moyenne: 1,07

Protéines du sérum:

1,07 × 6,25 6,6875

Obs. n° XXV. — Lav..., Jean. Né à terme le 25. VIII. 1927. Le poids de naissance est de 3.440. Allaitement au sein. L'enfant reçoit 7 tétées par jour, puis à partir du quinzième jour 8 à 9 tétées. L'eczéma apparaît à l'âge de deux mois. L'enfant est examiné pour la première fois le 16. XII. 1927 : il présente un eczéma suintant typique siégeant à la face, au cuir chevelu, il s'accompagne d'un prurit extrêmement vif. L'examen clinique est négatif, l'enfant paraît normalement développé. Il n'y a aucun signe de rachitisme. A l'âge de trois mois et demi le poids est de 5.225 gr.

Le 17. XII : le poids est de 5.150. On essaie de traiter l'enfant par de la thyroxine en injection sous-cutanée à petite dose (1/10e de mgr.), l'enfant reçoit une injection chaque jour pendant plusieurs jours. On ne constate aucun changement.

Le 17. XII. : on pratique l'examen du sang.

Le 19. II. 1928 : on mesure le temps de résorption de deux dixièmes de cm³ de sérum salé injecté dans le derme : *une heure.*

Le 27. II. 1928 : alors âgé de 6 mois, le poids est de 5.450 gr., la taille est de .. cm.

Le régime alimentaire comporte 6 biberons de lait en poudre Guigoz additionné d'une petite quantité d'acide lactique, et d'une farine lactée ; le volume des biberons est de 150 cc.

Résultats des examens du sang.

17. XII. 1927. Poids : 5.200 gr. Age : 4 mois.

Volume des prises d'essai en cm³ (sérum)	Azote en gr. %
a) 0,1183	0,823
b) 0,2034	0,844
moyenne :	0,833

Protéines du sérum :

0,833 × 6,25 5,2093

Teneur du lait de la mère en azote :

2 *gr.*, 055 *par litre*

soit 12 *gr.*, 8435 *de protéines par litre.*

Quantité de lait ingérée chaque jour :

5 × 150 cm³ (environ).

Obs. n° XXVI. — Surc..., Fernand (9e enfant). Né à terme le 8. I. 1927. Allaitement au sein jusqu'au 8e mois (6 repas par 24 heures).

L'eczéma est apparu dès l'âge de 4 mois. Eczéma typique, suintant au niveau de la face. L'affection augmente très nettement lors du sevrage.

A 8 mois la mère fait une tentative de sevrage, mais l'enfant prend mal ses bouillies et se nourrit en réalité surtout au sein de sa mère. L'enfant commence à manger convenablement vers un an ; une bouillie au lait, un bouillon de légume (poireaux, carottes, navets, pomme de terre, lentilles et pois cassés et quatre fois le sein.

Le sérum de cet enfant est examiné à deux reprises ; voilà ci-dessous les résultats des analyses. On voit, que malgré son âge, lors de la deuxième analyse persiste une hyproprotéinemie de 18 % environ inférieure au taux normal moyen.

I. *Temps de résorption du sérum physiologique intra-dermique.*

20. II. 1928 : 29 *minutes.*

II. *Examen du sérum sanguin.*

24. II. 1928. Poids : 8.570 gr. Age : 14 mois.

Volume de la prise d'essai en cm³	Azote en gr. %
0,1515	0,897

Protéines du sérum :

0,897 × 6,25 ..... 5 gr., 6062

21. IV. 1928. Age : 15 mois. Poids : 7.500. Eczéma persistant avec la même intensité.

Volume de sérum prélevé en cm³	Azote en gr. %
1° 0,2028	0,975
2° 0,1163	0,996
3° 0,1258	0,974
moyenne :	0,981

Protéines :

0,981 × 6,25 6,138

Obs. n° XXVIII. — Chauvi... Né à terme le 11. octobre 1926. Allaitement artificiel.

Eczéma de la face apparu à l'âge de quatre mois. Lésions cutanées très légères.

Le 21. XI. 1927, âgé de 13 mois, ayant un poids de 9.200 gr., on pratique une prise de sang.

Résultats des analyses pratiquées :

Volume de sérum prélevé en cm³	Azote en gr. %
1° 0,2028	0,904
2° 0,1163	0,882
moyenne :	0,893

Protéines :

0,893 × 6,25 5,5812

Obs. n° XXX. — Goda..., Henr. Né à terme le 30 septembre 1926. Poids de naissance? Allaitement mixte pendant un mois, puis allaitement artificiel. Hospitalisé le 6 sept. 1927 pour des troubles digestifs ; il est alors âgé de 1 an et pèse 6.700 gr.

Eczéma suintant, typique de la face.

Résultat des analyses

20. X. 27. Age 13 mois. Poids 7.050.

Volume de sérum en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1515	0,864
2° 0,1515	0,901
moyenne :	0,882

Protéines :

0,882 × 6,25 5,473

17. XI. 1927. Age 14 mois. Poids 7.600.

Volume de sérum en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1515	1,019
2° 0,1515	1,023
moyenne :	1,0211

Protéines :

1,021 × 6,25 6,3862

Obs. n° XXXI. — Maura... Né à terme le 4. XI. 26. Poids de naissance : ?. Allaitement artificiel. A l'âge de trois mois apparition de l'eczéma. Les soins locaux restent sans effet sur l'eczéma. A l'âge de onze mois l'eczéma persiste. Nous examinons l'enfant le 23. X. 1927. On constate l'existence d'un eczéma suintant typique de la face avec pyodermite. Rachitisme, gros ventre. Fontanelle antérieure largement ouverte. La taille qui était de 70 cm. le 4 novembre, est de 72 cm. le 13 janvier 1928.

Le poids est de 8,130 en octobre 1927, de 8,300 en janvier 28. Allaitement au lait de vache.

29. X. 27. Examen du plasma sanguin :

Volume des prises d'essai, en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1258	0,737

Protéines plasma :

0,737 × 6,25 4,606

(en retranchant le fibrinogène théorique 0,3 % environ, on obtient les protéines du sérum).

19. XI. 1927.

Volume de sérum prélevé en cm³	Azote en gr. %
1° 0,2028	0,722
2° 0,1258	0,710
3° 0,1163	0,710
moyenne :	0,714

Protéines :

0,714 × 6,25 4,4625

Obs. n° XXXII. — Lecle..., Guy. Né à terme le 26 juillet 1927, poids de naissance : 4.280. Allaitement au sein. Vers le 25e jour apparition de troubles digestifs : vomissements, diarrhée ; en même temps apparition d'un eczéma suintant typique. A cette époque l'enfant est hospitalisé à l'hôpital de la Charité où il reçoit du lait d'ânesse et du lait sec ; les troubles persistent. La reprise de l'allaitement au sein fait disparaître les troubles digestifs, en même temps l'eczéma s'atténue. L'enfant quitte la Charité le 22. IX. 1927. Trois semaines plus tard survient une nouvelle poussée d'eczéma.

Le 15. XI. 1927 a l'examen de l'enfant nous constatons un eczéma typique, suintant abondamment, étendu au cuir chevelu et à la face ; le reste du corps est indemne. L'enfant pèse 4.450 gr. Son alimentation comporte : 7 fois 60 gr. de lait maternel plus 90 gr. de lait stérilisé.

Résultats des analyses :

16. XI. 1927. Age 4 mois. Poids 4.450.

1° Teneur en azote du lait maternel :

1 gr., 928 par litre

Protéines :

1,928 × 6,25 ..... 12,025 [1])

2° Sérum de l'Enfant.

Volumes prélevés en cm³	Azote en gr. %
1° 0,1515	0,724
2° 0,1515	0,715
moyenne :	0,719

[1]) Pour le calcul des protéines du lait certains auteurs utilisent le coefficient 6,557.

Protéines :

0,719 × 6,25 4,496

8. XII. 1927.

Sérum	Azote
1° 0,1357	0,884
2° 0,2034	0,909
moyenne :	0,896

Protéines :

0,896 × 6,25 5,6040

Obs. n° XXXIII. — B... Né à terme, aurait été un très bel enfant pendant son jeune âge. Après avoir suivi un régime commun aux enfants de son âge, il reçoit à 16 mois : des pommes de terre en purée, des bouillons gras, un œuf à la coque, des bouillies (phosphatine). A 18 mois, diarrhée, le ventre est gros il y aurait une petite adénopathie cervicale ; le traitement proposé est d'abord la diète hydrique, puis l'alimentation antérieure. On y ajoute un peu de cervelle de mouton, mais l'enfant ne reçoit pas de viande. Le ventre reste gros et balloné ; de temps en temps surviennent des crises de diarrhées, trois à quatre selles par jour, apparaissant à la suite des repas ; ces crises de diarrhée alternent avec des phases de constipation qui sont traitées par des lavages d'intestin.

A 18 mois, diarrhée avec fièvre élevée : 40°, diète hydrique et sérum de Quinton. On institue un régime très strict : bouillies de farines à l'eau, bouillon de légumes, pâtes et pommes de terre. Les crises de diarrhée disparaissent, mais l'arrêt de croissance est total. L'enfant contracte deux bronchites. On ajoute à l'alimentation du bouillon d'os de bœuf. Cette modeste modification du régime provoquant une crise de diarrhée, on reprends un régime uniquement farineux qui fut bientôt suivi d'une reprise de poids. On lui donne des jaunes d'œuf qui déterminent une nouvelle crise de diarrhée sans fièvre. En mars 1927 il est vu pour la première fois par l'un de nous. Le poids est stationnaire depuis six mois. L'enfant est pâle, ses téguments sont épaissis. Le foie est un peu gros, le colon rempli de gaz. L'enfant a une diarrhée habituelle, avec des selles presque liquides, montrant une acidité de 24 et des débris d'amidon non digérés. Il présente un peu d'œdème. Il reçoit le régime suivant : farineux, bouillon de veau et de poulet, beurre frais, crème fraîche, jus d'orange ; on lui donne en outre une demie cuiller à café de craie préparée avant les repas principaux.

Immédiatement la diarrhée acide disparaît. Mais après un court délai survient une rechute avec diarrhée profuse, constituée par un liquide fluide, gris d'odeur fade et repoussante, alcalin ; on y trouve des fibres musculaires intactes. En même temps l'œdème disparaît, l'enfant semble très émacié. On cherche alors à arrêter cette diarrhée par la diète, puis on reprend une

alimentation faite de tapioca au bouillon de poulet, de jus de légumes cuits, de beurre de confitures, biscottes et vermicelle. Aux selles d'abord normales, succèdent des selles rares et constipées. Les œdèmes se reconstituent. L'enfant alors âgé de trois ans, présente alors l'aspect suivant : le tronc et les membres présentent un œdème énorme, la verge est perdue dans l'œdème des bourses. La face est bouffie, les extrémités, les joues, les muqueuses sont violacées. On trouve disséminés sur les jambes, au creux poplité, à la face externe des cuisses, sur les bras et l'abdomen des placards d'eczéma suintant. Les cheveux sont rares et tombent depuis quelques temps. A l'examen œdème en godet. Pas de lésion cardiaque, le ventre est proéminent, tendu par une ascite abondante. Epanchement dans la plèvre droite. Le foie et la rate sont impossible à sentir. Beaucoup de petits ganglions aux aiselles, aux aisnes, au cou. Aucun trouble du système nerveux : réflexes normaux. Un premier examen d'urine dont la quantité est d'ailleurs faible, ne révèle ni sucre, ni albumine.

En raison du degrés marqué d'anémie, on fait une numération globulaire (prélèvement au niveau du lobule de l'oreille).

Globules rouges : 1.250.000
Globules blancs : 6.000
Equilibre leucocytaire :

Polynucléaires neutrophiles	56 %
Polynucléaires éosinophiles	2 %
Grands mono-nucléaires	4 %
Lymphocytes et moyens monos	33 %
Myélocytes	2 %
Métamyélocytes	1 %
Hématies nuclées	2 %

Les réactions de Bordet-Wassermann chez le père et chez l'enfant sont négatives.

Les urines ne contiennent pas d'albumine.

Le taux de l'urée sanguine est de 0 gr., 24 par litre.

Examen du sérum sanguin :

Albumine	2 gr., 007 %
Globuline	1 gr., 649 %

Protéines totales : 3 gr., 656.

En résumé, il s'agit d'un enfant bien nourri jusqu'à seize mois ; à cette époque surviennent des troubles digestifs qui subissent une aggravation toutes les fois qu'à un régime farineux on substitue une ali-

mentation plus large. A cause des rechutes successives, le régime devient de plus en plus sévère, et reste strictement farineux de vingt neuf à trente six mois, soit pendant sept mois consécutifs. Il présente alors une diarrhée de fermentation acide, un peu d'œdème. Le développement pondéral et statural est arrêté. Il a des placards d'eczéma suintants disséminés sur tout le corps. Ses cheveux tombent. L'enfant ne pouvant absorber ni lait, ni œufs, on lui fait absorber des potages de légumes, du beurre, de la crème fraîche, des bouillies. La diarrhée s'arrête, mais apparaît alors l'anasarque, avec ascite, hydrothorax. L'eczéma persiste. Le régime déchloruré, des diurétiques n'améliorent pas la situation.

Le traitement fut uniquement diététique : dans un régime dont l'apport calorique était suffisant on fit entrer une forte proportion de substances azotées, et des vitamines en aussi grande quantité que possible. Au début l'enfant reçut : de l'eau lactosée, du riz, des nouilles au beurre, des confitures, deux pots de yoghourt. En neuf jours l'enfant ne perd que 400 g. On enrichit alors le régime en azote et en vitamines : il prend alors 400 g. de yoghourt, 50 g. de foie de veau ; 50 g. de fromage de gruyère, des pointes d'asperges, des artichauts, une limonade de jus de citron et d'eau de son lactosée, enfin 4 gouttes d'ostéline. Ce régime représente environ 1 200 calories. Les selles deviennent pâteuses, bien colorées au nombre de deux ou trois par jour. Il se produit alors une crise urinaire : le volume passe de 150 à 200 à 725 cm^3 ; en neuf jours le poids tombe de 11.900 g. à 9.000 g. soit une perte de 2.900 g. Les œdèmes disparaissent en même temps que l'eczéma, dès le début de la crise urinaire.

Tableau résumant les observations précédentes.

Age	Nom	N° Obs.	Diagnostic	Poids	Proteinémie
1 Mois	—	—		—	—
2 Mois	—	—		—	—
3 Mois	Lecl. Guy	XXXII		4.450	4.496
4 Mois	Lecl. Guy	XXXII		5.200	5.6040
4 Mois	Lav. Jean	XXV		5.200	5.2093

Age	Nom	N° Obs.	Diagnostic	Poids	Protéinémie
12 Mois	Chauv. Renée	XXVIII		9.200	5.5812
12 Mois	Goda. Henri	XXX		6.700	5.473
12 Mois	Goda. Henri	XXX		7.600	6.3862
12 Mois	Duche. Robert	XXXIV		8.000	7.050
14 Mois	Sur. Fernand	XXVI		8.850	5.6062
18 Mois	—	—		—	—
24 Mois et au-dessus					
	Maura.	XXXI		1	4.606
	Maura.	XXXI		2	4.4625
	Four.	XXIV		1	5.8395
	Four	XXIV	36 j. plus tard	8.860	6.8437
	Four.	XXIV	3 m. plus tard	8.600	6.6875
	Bo.	XXXIII		—	3.656

Tableau comparatif des protéinémies des sujets eczémateux et non eczémateux :

Age	Sujets eczémateux		Sujets non eczémateux	
	Nom	Protéinémie	Nom	Protéinémie
3 mois	Lecl. Guy	4.496	Gill. Manuel	6.7793
3 mois	Lecl. Guy	4.496	Sesek.	5.9062
4 mois	Lecl. Guy	5.6040	Freg. Ghislaine	6.0187
4 mois	Lav. Jean	5.2093	Presea. Pierre	5.9687
12 mois	Chauv. Renée	5.5812	Rimk. marie	6.970
12 mois	Goda. Henri	5.473	Demerssem.	7.500
12 mois	Duche. Robert	7.050		
14 mois	Sur. Fernand	5.6062		
15 mois	Sur. Fernand	6.138		
24 mois	Maura.	4.606	Wilmo.	7.5750
24 mois	Maura.	4.462		
24 mois	Fourr.	5.839		
24 mois	Fourr.	6.8437		
24 mois	Fourr.	6.687		
24 mois	Boc.	3.656		

De l'examen de ces observations un premier fait ressort nettement : le taux des protéines du sérum sanguin est anormalement bas. La comparaison avec les chiffres témoins montrent que l'abaissement varie de 8 à 50 %. Ce phénomène est surtout frappant pour les nourrissons de plus de 12 mois : les enfants : Chauv. obs. nº XXVIII, Cod. obs. nº XXX, Surc. obs. nº XXVI ont un abaissement de 25 % environ.

Maur. obs. nº XXXI, présente un abaissement de 40 %. Quand à l'enfant B., l'hypoprotéinémie est considérable puisque les protéines du sérum sont de 50 % inférieures à la moyenne normale. Mais l'histoire pathologique de ce sujet est un peu particulière : il s'agissait d'un anasarque d'origine alimentaire, par régime pauvre en N. et en vitamines, il y avait en même temps de nombreux placards d'eczéma suintant. Dans ce cas particulier l'eczéma et l'œdème relèvent-ils de la même cause ? Celà est fort possible, mais pour être affirmé il faudrait des preuves supplémentaires ; la coïncidence seule peut être notée. On peut toutefois rapprocher ses faits de quelques-uns de nos eczémateux.

L'hypoprotéinemie, phénomène qui nous apparaît comme très important *n'est pas un phénomène constant* au cours de l'eczéma ; en effet l'enfant D. a une protéinémie sensiblement normale.

Il faut remarquer que si l'enfant D. présente un eczéma typique ; il s'agit d'une forme particulièrement légère, bénigne, atténuée. C'est de tous les eczémas que nous avons étudiés de beaucoup le plus léger.

Les enfants Lav. et Guy. Lec. ont un très faible abaissement du taux des protéines 8 à 10% seulement. Ces faits montrent que l'hypoprotéinémie ne se rencontre pas chez tous les eczémateux.

Pour nous résumer : l'étude du sérum sanguin des eczemateux révèle chez le plus grand nombre des sujets étudiés l'*hypoproteinémie.*

L'ordre de grandeur de l'abaissement des protéines est des plus variable. mais il est manifestement d'autant plus bas que l'eczéma évolue depuis plus longtemps ; ce sont en effet les nourrissons eczémateux de un an, et surtout de plus de un an qui ont presentés les protéinés les plus basses.

Nous avons pu suivre quelques uns de ces sujets et étudier les modifications humorales,

Le tableau ci-dessous les résume :

Nom	Prot. initial	X.	Prot. ultérieure	X.
G. Lecl.	4.496	22 jours	5.6040	
Cod.	5.473	28 jours	6.3862	
Four.	5.8399	36 jours	6.8437	30 jours 6.8875
Maur.	4.506	21 jours	4.4625	

X indique l'intervalle de temps qui sépare deux examens du sérum sanguin.

L'augmentation des protéines du sérum constatée au cours de différents examens correspondait très souvent à l'amélioration clinique de l'eczéma. Aussi l'enfant Four. présente tout d'abord une amélioration ; le poids augmente, l'eczéma s'atténue légèrement, le taux de Protéines s'élève ; puis le poids de l'enfant se stabilise, et malgré de nombreuses modifications de régime il n'engraisse pas, bien qu'âgé de plus de 2 ans le poids demeure aux alentours de 8,600 gr. L'enfant fait une énorme poussée d'eczéma, avec extension à tout le dos, au thorax et à l'abdomen, avec suintement considérable. L'étude du sérum sanguin montre que l'accroissement des protéines ne se poursuit plus, leur taux n'est plus modifié.

De même l'enfant Maur. dont l'eczéma ne s'était pas amélioré par le traitement institué, possède après 21 jours de traitement une protéinémie aussi basse qu'au début.

Lorsque l'hypoprotéinémie s'est établie, il nous semble donc qu'il y a un rapport grossier entre les modifications cliniques et humorales, sans vouloir dire par là qu elles sont liées et dépendantes les unes des autres.

Nous pensons sans pouvoir encore le démontrer que l'hypoprotéinémie n'est que l'expression d'un trouble plus profond du métabolisme. Il s'agit peut-être d'un phénomène identique à l'hypoprotéinémie des œdèmes de l'ancienne néphrite avec œdème, encore appelée quelquefois néphrose lipoïdique, où les troubles humoraux ne sont pas le primum movens de la maladie, mais bien un des modes

d'expression de ce trouble causal ; il ne s'agit probablement pas dans la plupart des cas d'un phénomène analogue à l'hypoprotéinémie du jeûne azoté absolu ou relatif, ainsi que nous allons le voir plus loin.

L'existence d'un trouble du métabolisme N. chez les nourrissons eczémateux est donc certaine ; il est accompagné d'autres troubles du metabolisme. Chez les eczémateux l'équilibre aqueux est plus ou moins profondément modifié. Nous ne mentionnons ce fait, bien que nous ne l'ayons encore qu'imcomplètement étudié, que pour montrer à appui de cette hypothèse qu'un trouble basal initial provoque : eczéma, hypoprotéinémie, trouble du métabolisme de l'eau.

Ce dernier fait est démontré par quelques observations cliniques : certaints nourrissons eczémateux présentent facilement de l'infiltration œdémateuse, d'autres ont une courbe de poids dont les oscillations ne peuvent être comprises et expliquées que par les variabrusques dans la teneur en eau des humeurs et des tissus.

Nous avons eu d'ailleurs, l'occasion de pratiquer l'autopsie d'un eczémateux et de doser la teneur en eau de ses tissus [1]).

Voici les chiffres que nous avons obtenus :

Rein	82,1 %
Foie	75,06 %
Muscle	81,1 %

Voici à titre de comparaison les chiffres obtenus pour des nourrissons non eczémateux (cachexie, bronchopneumonie, invagination intestinale).

numéro des sujets	I	II	III	IV	V	VI	valeur moyenne
Rein	78,9	78,4	78,5	78,9	80,6	79,3	79,1
Foie	71,1	75,6	71	71,6	71,1	72,7	72,1
Muscle	77,2	72,5	75,2	72,2	77,5	76,1	75,0

Ces chiffres revèlent donc une augmentation nette de la teneur en eau des tissus étudiés chez les eczémateux.

---

[1]) Les cadavres sont conservés dans des blocs de glaces, ce qui préserve les corps de la putréfaction et des pertes d'eau importantes.

Un autre phénomène montre les variations de l'équilibre aqueux : c'est le raccourcissement du temps de résorption de la solution de Na Cl à 8 ‰ intra-dermique ; c'est l'épreuve d'Aldrich et M. Clure, appliquée aux nourrissons par Ribadeau-Dumas et Mlle Tisserand.

Le temps de résorption sur le sujet normal est de une heure.

Voici quelques temps de résorption chez nos eczémateux :

Lav. 1 heure (taux de protéines à peu près normal.
Surc. 29' (hypoprotéinémie de 25 %).
Four 17. II. 28. 9'
18. II. 28. 15'
22. III. 28. 35' (après un gain de 1000 gr. en 15 jours après une cure d'engraissement par l'insuline).
Roug. 20. II 28. 45'
23. II. 28. 38'.

Pour cette épreuve comme pour la recherche de la protéinémie les résultats sont variables ; les troubles les plus importants se recontrent chez les nourrissons atteints des eczémas les plus graves et surtout les plus anciens.

Le temps de résorption peut encore être sensiblement normal tout comme pour le taux des protéines ; c'est le cas de Lav.

Le temps de résorption peut être moyennement raccourci, comme chez Roug. ; il peut l'être considérablement comme chez Four.

Dans l'ensemble il apparaît que chez les nourrissons eczémateux, surtout si l'eczéma évolue depuis longtemps, il existe des troubles multiples et profonds de l'organisme ; sans dépasser l'enseignement des faits on peut conclure à l'existence d'un trouble de l'équilibre dans le métabolisme de l'eau et d'autre part à un trouble du métabolisme N. dont l'expression est l'hypoprotéinémie.

Quels sont les facteurs d'hypoprotéinémie ? Dans le cas des eczémas nous ne pouvons encore formuler que des hypothèses. Le taux des protéïnes du sérum sanguin est parfaitement stable chez le même individu, en dehors de tout état pathologique, et ce point est

vrai pour l'homme comme pour les différents mammifères chez lesquels ces études furent entreprises.

Un facteur influence grandement le taux des protéines du sang, c'est l'importance de l'apport azoté. Les chiffres suivants dus à Abderhalden et Samuely sont une preuve du rôle du jeûne azoté :

Ces auteurs ont étudié les modifications du taux des protéines du sérum sanguin du cheval au cours du jeûne.

	1er jour	7 au 8 jour	9me au 10me jour
Cheval I	8,85	8,20	7,88
Cheval II	9,52	8,52	8,00

(Noter qu'il s'agit d'animaux adultes moins sensibles au jeûne azoté que des jeunes animaux en voie de croissance.)

Nous avons eu l'occasion d'analyser le sérum sanguin d'un jeune enfant *André Felp* qui fut soumis à une sous alimentation telle que sans jamais avoir eu ni le moindre incident, ni la plus petite maladie, il avait à l'âge de 2 ans 1/2 un poids de 6.700 gr. et une protéinémie de 5 gr. 5875 par litre, ce qui représente un abaissement de 25 % environ par rapport au taux moyen normal.

Etant donné ces faits, il était logique de se demander si chez certains de nos eczémateux, la diminution de l'apport azoté ne jouait pas un rôle essentiel dans l'apparition de l'hypoprotéinémie. Il est facile de se rendre compte qu'il n'en est rien le plus souvent. Quant l'alimentation est composée de lait de vache, il est aisé de se rendre compte que l'apport *quantitatif* azoté est toujours supérieur aux besoins même les plus larges, si à la quantité de lait ingéré correspond la ration moyenne du nourrisson. Quand l'alimentation était composée de lait de femme, nous avons toujours répéré sa teneur en azote et nous l'avons trouvée normale.

D'ailleurs chez quelques-uns de nos eczémateux : Lav., Four., l'étude du bilan azoté (N. ingéré — (N. urine + N. selle) permit de constater que ce dernier était positif, et que l'apport azoté était toujours très abondant, et supérieur aux besoins normaux.

Un lait de femme même pauvre en azote est toujours suffisant pour couvrir la demande quantitative d'azote. Par exemple : un nourrisson de 6 kg. a besoin pour sa croissance et l'usure de ses tissus de 0 gr. 50 à 0 gr. 70 d'azote environ par 24 heures (10). Or, si on suppose un lait de femme pauvre en azote : 2 gr. ‰ (soit 12 gr., 5 de protéines ‰ et si le nourrisson ingère 800 gr. par jour, il reçoit 1 gr. 60 d'azoté. Si le lait est un peu plus riche, par exemple : 15 gr. de matières protéiques par litre, soit 2 gr. 4 d'azote ‰, les 800 gr. ingérés dans les 24 heures représentent un apport journalier de I gr. 92. Ce simple calcul montre qu'il faut chercher ailleurs que dans insuffisance de l'apport azoté, le trouble du métabolisme.

Il est nécessaire de faire une restriction à ce raisonnement qui n'est valable en effet que si l'apport calorique total est suffisant. Il faut que la ration comporte suffisamment d'H C. et surtout de graisses, pour que l'organisme ne soit pas obligé de prélever sur les protéines le nombre de calories nécessaires. Cela est particulièrement important ; il suffit pour s'en rendre compte de se rappeler qu'il faut au nourrisson un nombre de calories plus de 2 fois supérieur à celui de l'adulte.

Nous indiquons ici la production calorifique par kilogramme d'après *Rûbner*, (in Terroine. Le metabolisme de base, page 70 ; Les Presses Univer.)

1 mois.....91,3 calories
14 ans 1/2 .....52,1 calories
Adulte .....42,2 calories

Il faut se rappeler aussi que ce sont les protéines qui constituent pour le nourrisson le plus petit apport calorique. Le tableau suivant rappelle ces faits : (d'après *Rûbner*, in Lambling Précis de Biochimie. Ed. 1921. Page 637).

Sur 100 calories apportées par la ration l'organisme en à trouvé :

---

(10) d'après W. M. Feldman.

	dans les prot.	dans les graisses	dans les hydrates de C
nourrisson [1])	11	51	38
enfant de 2 ans 1/2	17	32	51
enfant de 5 ans	18	31	51
enfant de 12 ans 1/2	16	34	50
enfant de 14 ans 1/2	15	36	48
adulte (ouvrier moyen)	17	16	67

Jusqu'ici nous n'avons envisagé que la possibilité d'un déficit quantitatif de l'azote, mais ce déficit pourrait être *qualitatif*. Le rôle des acides aminés est fondamental, or la composition du lait révèle la teneur relativement basse de la caseine en lysine, et la pauvreté plus grande encore en soufre. Certains auteurs auteurs vont même jusqu'à-nier la présence de cystine dans la caséine. (Nous n'avons pas trouvé d'analyse précise et complète de la lactalbulmine.)

Il est donc fort possible que le déficit en cystine, seul acide aminé soufré, seule molécule soufrée assimilable et utilisable pour la construction tissulaire, dans l'état actuel de nos connaissance, intervienne dans certains troubles du métabolisme de l'azote. Peut être en est il du soufre comme du fer, et le nourrisson vient peut être au monde avec d'importantes réserves soufrées. Si le facteur acide aminé peut jouer un rôle important ou même capital, celui des vitamines est également possible. Certains auteurs ont aussi montré que l'avitaminose B. détermine une diminution de la capacité d'oxydation des tissus. (13) Les travaux de *L. Randoin, H. Sinmonet, R. Lecocq*(11), (12) indiquent que des cobayes privés de vitamines B. et nourris de protides et de lipides vivent 3 à 4 fois plus longtemps que ceux qui ne reçoivent que des hydrates de carbone, en l'absence de vitamines B. ; ce qui semble manquer à l'organisme, ce sont les moyens de faire normalement, dans les tissus, la combustion des glucides. Un trouble

[1]) Les nombres de cette ligne varient un peu selon la composition moyenne que l'on admet pour le lait de femme.

analogue peut ne pas être impossible en ce qui concerne le métabolisme azoté.

Toutes ces hypothèses n'ont d'ailleurs d'autre intêret que de pouvoir donner à l'étude de l'eczéma une orientation nouvelle, susceptible d'aboutir ultérieurement à une thérapeutique efficace. De ces recherches, nous pensons toutefois qu'on peut tirer des enseignements thérapeutiques ; ils comportent avant tout un régime bien adapté. Il faudra s'assurer que l'enfant reçoit 1° une ration azotée quantitativement suffisante ; et dès que l'alimentation pourra comporter d'autres substances azotés que le lait, on s'attachera à varier le plus possible la nature de ces dernières.

2° une quantité d'hydrates de carbone et de graisses suffisante pour couvrir largement les besoins caloriques de l'organisme. La nature de ces aliments à étant aussi variée que possible.

3° une quantité importante de vitamines.

CONCLUSIONS.

Ce travail comprend :

1° L'exposé d'une technique précise de détermination du taux de l'azote total et des protéines du sérum sanguin.

2° L'étude du taux des protéines du sérum d'une trentaine de nourrissons ; les chiffres obtenus précisent les variations physiologiques des protéines suivant l'âge des sujets.

3° L'étude du taux des protéines du sérum sanguin de nourrissons atteints d'eczéma suintant typique ; les chiffres obtenus revèlent chez la plus part des nourrissons étudiés une *Hypoprotéinémie*. Cette *diminution des protéines semble être d'autant plus forte que l'eczéma évolue depuis plus longtemps* ; c'est dans ces cas que le taux des proteines peut être abaissé de 40 à 50 %, par rapport au taux normal moyen.

4° L'hypoprotéinémie n'est probablement qu'une des manifestations humorales du trouble basal de l'eczéma.

5° Ces recherches, indépendamment des faits objectifs, mis en évidence :

a) orientent nos recherches dans une voie nouvelle,

b) permettent d'établir de nouvelles hypothèses de travail,

c) apportent des précisions à la thérapeutique diététique.

Vu :
Le Président de la thèse :
NOBÉCOURT.

Vu :
Le Doyen de la Faculté :
ROGER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE.

1. **M. Nicloux** : La mesure de petits volumes en micro-analyse. Usage de la pipette Cornec-Cottet. *Bull. de la Société de Chimie Biologique*, n° 6, juin 1925.
2. **P. Howe** : The détermination of proteins in blood. *Journal of Biol. Chem.*, t. IL, 1921.
3. **Van Slyke Donald D.** : D. : Gasometric micro kjeldhal determination of nitogen. *Journ. of Biol. Chem.*, 1927, vol. 71, n° 2.
4. **F. Pregel** : La micro-analyse quantitative. Traduction de G. Welter. 1 vol. *Les presses universitaires de France*. Editeur, Paris, 1923.
5. **L. Ribadeau-Dumas, R. Mathieu et Max M. Lévy** : Anasarque d'origine alimentaire. *Bull. et Mém. Soc. Méd. des Höp. de Paris*, Séance du 8 juillet 1927.
6. **L. Ribadeau-Dumas. R. Mme et Mr Max M. Lévy** : Note sur le taux des protéines du sérum sauguin au cours de l'eczéma des nourrissons. *Bull. et Mém. Soc. Méd. des Höp. de Paris.* Séance du 20 janvier 1928.
7. **Aldrich et Mc Clure** : (1923) : Travaux analysés par Park : *Litterature anglo-américaine in revue française de Pédiatrie*, tome I, n° 3.
8. **L. Ribadeau-Dumas et Mlle Tisserand** : Etude sur la resorption des sérums chez les enfants atteints d'affections diverses, avec dénutrition. *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hop. de Paris*, Séance du 18. XII. 1925.
9. **Abderhalden et Samuely** : Cités par G. Lusk in « *The elements of science of nutrition* », 3e éd., page 160.
10. **Fedmann W. M.** : Antenatal and post natal child physiology, 1920. Longmans, Green and Co.
11. **Mme L. Randoin et H. Simonnet** : Cités par Randoin et Fabre : *Bull. Soc. Chimie Biol.*, t. IX, novembre 1927, p. 1029.
12. **Mme L. Randoin et R. Lecocq** : Cités par L. Randoin et Fabre. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. IX, nov. 1927, n° 9, p. 1030.
13. **E. Abderhalden et E. Wertheimer, R. A. Dutcher, W. R. Hess et K. Rohr** : Cités dans le même article que 12.